

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-298232

(43)Date of publication of application : 12.11.1996

(51)Int.Cl.

H01G 9/10

(21)Application number : 07-124301

(71)Applicant : KUREHA CHEM IND CO LTD

(22)Date of filing : 25.04.1995

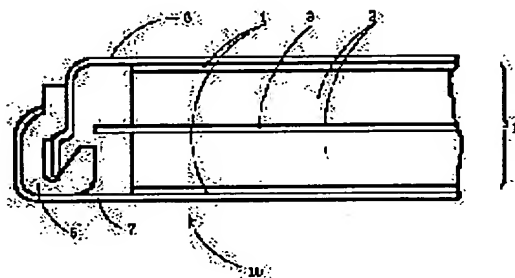
(72)Inventor : WATANABE HISAYA

## (54) ELECTRIC DOUBLE-LAYER CAPACITOR

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent formation of a small gap on a hole-sealing caulking part and the evaporation of an electrolyte solution by a method wherein a non-conductive gasket is formed by a composition consisting of polyphenylene sulphide, polyether ketone or polyarylate or one or more kinds selected from them.

**CONSTITUTION:** A non-conductive gasket 5 is formed by polyphenylene sulphide. Also, polyether ketone or polyarylate may be used. When a preheating condition is 150°C for seven minutes and a reflowing furnace is passed through at 260°C by 20 seconds, the problem arising from evaporation or leakage of an electrolyte can be eliminated. There are a straight chain type, a partially cross-linking type and a cross-linking type for polyphenylene sulphide, and all of them can be used.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14.03.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 20.07.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-298232

(43) 公開日 平成8年(1996)11月12日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 1 G 9/10

識別記号

庁内整理番号

9375-5E

F I

H 0 1 G 9/00

技術表示箇所

3 0 1 E

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平7-124301

(22) 出願日 平成7年(1995)4月25日

(71) 出願人 000001100

呉羽化学工業株式会社

東京都中央区日本橋堀留町1丁目9番11号

(72) 発明者 渡邊 寿弥

東京都中央区日本橋堀留町1-9-11 呉

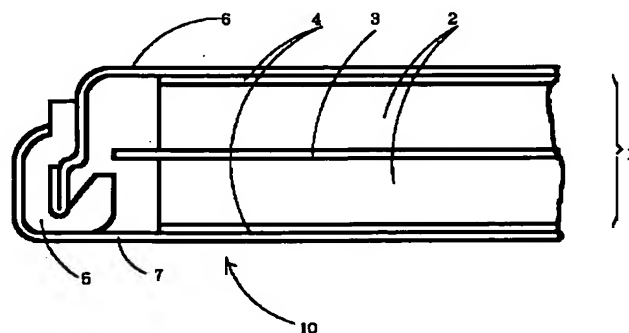
羽化学工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 電気二重層コンデンサ

(57) 【要約】

【構成】 分極性電極の間にセパレータ3を介在させ、且つその各分極性電極2に電解液を含浸させてなる基本セル1の一個又は複数個が積層されて、非導電性ガスケット5を介して絶縁される上蓋6と下ケース7よりなる容器内に封口される電気二重層コンデンサ10に於いて、非導電性ガスケット5がポリフェニレンサルファイド、ポリエーテルエーテルケトン及びポリアリレートの内いずれか又はその1種以上の組成物よりなる電気二重層コンデンサ。

【効果】 本発明のガスケット素材は熱変形温度が135～172℃の高い値を有する熱可塑性樹脂であり非晶質或いは比較的結晶化度が低く、250～260℃というような高温のリフロー炉に於いても応力緩和が少なく電解液の気化、漏出という問題を生じない特徴を有する。



(2)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 分極性電極の間にセパレータを介在させ、且つその各分極性電極に電解液を含浸させてなる基本セルの一個又は複数個が積層されて、非導電性ガスケットを介して絶縁される、金属製の上蓋と下ケースよりなる容器内に封口される電気二重層コンデンサに於いて、非導電性ガスケットがポリフェニレンサルファイド、ポリエーテルエーテルケトン及びポリアリレート of のいずれか又はその1種以上の組成物よりなる電気二重層コンデンサ。

【請求項2】 非導電性ガスケットが直鎖型ポリフェニレンサルファイドである請求項1の電気二重層コンデンサ。

【請求項3】 非導電性ガスケットがキャピラリー型溶融粘度測定機に於ける310℃、剪断速度1200/秒に於ける溶融粘度を100Pa・s以上とする直鎖型ポリフェニレンサルファイドである請求項2の電気二重層コンデンサ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は電気二重層コンデンサに関する。

【0002】

【従来の技術】 図1は電気二重層コンデンサ10の縦断面図である。電気二重層コンデンサ10は基本セルが一個、又は電気二重層コンデンサとして使用する際の最大使用電圧に合わせて積層された基本セル積層体1が金属製の上蓋6、金属製の下ケース7及びこれらの間に介在して上蓋6と下ケース7を絶縁する非導電性ガスケットにより封口された構成よりなる。図1においては簡便なために基本セルが一個の場合を示している。

【0003】 基本セル1は、分極性電極2の間にセパレータ3を介在させ、且つその各分極性電極2に電解液を含浸させた構造よりなる。分極性電極2は、例えば活性炭、カーボン等の粉末よりなる導電性物質とポリテトラフルオロエチレンの如きバインダーを混練し、所定の厚さに圧延してなるシートから例えば円形に打ち抜くことにより得られる。

【0004】 セパレータ3はイオン透過性且つ非電子電導性を有するものが用いられる。そのためには電解液の含浸が行なわれるよう、電解液に対する濡れ性と保液性が要求される。例えば特開平6-36972号において開示するような電解液を吸収しうる平均粒径が10～100μmの樹脂粉末が含まれているもの、ポリプロピレンやポリエチレンの単体若しくは混合体を繊維化した不織布、マイクロポーラスなフィルム等が例示される。

【0005】 基本セル1又はその積層体と、上蓋6と下ケース7との導電性を高めるべく導電性接着剤4が介在するのが通常である。これが電気二重層コンデンサ10である。このうち、非導電性ガスケットとしては従来は

2

ポリプロピレンが用いられている。

【0006】 表面実装に於いてはリフロー炉の温度である250～260℃に於いて支障のないことが求められるのであるが、ポリプロピレン製のガスケットではリフロー炉のような250～260℃に急激に曝すと樹脂が応力緩和してしまい、封口かしめ部（ガスケット5と下ケース7と上蓋6とのかしめ部）に僅かな間隙ができ、そこからコンデンサ内部の電解質溶液が気化したり、漏出するという問題点がある。

10 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は上記問題を解決することを課題とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明の要旨とするところは分極性電極の間にセパレータを介在させ、且つその各分極性電極に電解液を含浸させてなる基本セルの一個又は複数個が積層されて、非導電性ガスケットを介して絶縁される金属製の、上蓋と下ケースよりなる容器内に封口される電気二重層コンデンサに於いて、非導電性ガスケットがポリフェニレンサルファイド、ポリエーテルエーテルケトン及びポリアリレートのいずれか又はその1種以上の組成物よりなる電気二重層コンデンサにある。

20

【0009】

【実施例】 以下、実施例に基づき本発明を詳細に説明する。図1に示す構造のものをを用い、予熱条件が150℃、1分であり、260℃、20秒のリフロー炉を通過させた場合、非導電性ガスケット5がポリフェニレンサルファイドであるときは電解液が気化するとか漏出するという問題はなかったのに対し、非導電性ガスケット5がポリプロピレンであるときは電解液の気化及び漏出が認められた。ポリフェニレンサルファイドとしては直鎖型、一部架橋型、架橋型があるが、いずれであってもよい。中でも直鎖型が靱性に優れ好ましく、特に溶融粘度がキャピラリー型溶融粘度測定機に於ける310℃、剪断速度1200/秒に於いて100Pa・s以上のものが好適に用いられる。

【0010】 以上、本発明を実施例につき述べたが、本発明は上記実施例によって限定されることなく、本発明の技術思想に基づいて各種変更が可能である。例えば上記実施例は非導電性ガスケットとしてポリフェニレンサルファイドを用いた例に関するものであるが、本発明はポリエーテルエーテルケトン或いはポリアリレートに適用することも可能である。またこれら樹脂は単独でもよいが、これら樹脂の一種以上よりなる組成物であってもよく、組成物の場合、例えばエラストマー、ガラス繊維等の添加物を包含していても良い。

【0011】

【発明の効果】 本発明のガスケット素材に用いたものは熱変形温度が135～172℃の高い値を有する熱可塑

50

(3)

性樹脂であり非晶質或いは比較的結晶化度が低く、250～260℃というような高温のリフロー炉に於いても応力緩和が少なく電解液の気化、漏出という問題を生じない特徴を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 電気二重層コンデンサの縦断面図

【符号の説明】

1 基本セル

2 カーボンペースト電極

3 セパレータ

4 導電性接着剤

5 非導電性ガスケット

6 上蓋

7 下ケース

10 電気二重層コンデンサ

【図1】

